

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
04. Juni 2020 (04.06.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2020/109047 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation:  
*G01N 33/53* (2006.01) *G01N 33/543* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/081614

(22) Internationales Anmeldedatum:  
18. November 2019 (18.11.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2018 130 134.0  
28. November 2018 (28.11.2018) DE

(71) Anmelder: TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN [DE/DE]; Helmholtzstraße 10, 01069 Dresden (DE). UNIVERSITÄT LEIPZIG [DE/DE]; Ritterstraße 26, 04109 Leipzig (DE).

(72) Erfinder: RÖDEL, Gerhard; c/o Technische Universität Dresden, Helmholtzstraße 10, 01069 Dresden (DE). OSTERMANN, Kai; c/o Technische Universität Dresden, Helmholtzstraße 10, 01069 Dresden (DE). DÖRING, Julia; c/o Technische Universität Dresden, Helmholtzstraße 10, 01069 Dresden (DE). DAHMANN, Christian; c/o Technische Universität Dresden, Helmholtzstraße 10, 01069 Dresden (DE). POMPE, Tilo; c/o Universität Leipzig, Johannisallee 21-23, 04103 Leipzig (DE). RETTKE, David; c/o Universität Leipzig, Johannisallee 21-23, 04103 Leipzig (DE). MARTIN, Steve; c/o Universität Leipzig, Johannisallee 21-23, 04103 Leipzig (DE).

(74) Anwalt: KAILUWEIT & UHLEMANN PATENTANWÄLTE PARTG MBB; Bamberger Straße 49, 01187 Dresden (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

(54) Title: METHOD, SURFACE, PARTICLE AND KIT FOR THE DETECTION OF ANALYTES IN SAMPLES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN, OBERFLÄCHE, PARTIKEL UND KIT ZUM NACHWEIS VON GLYPHOSAT IN PROBEN

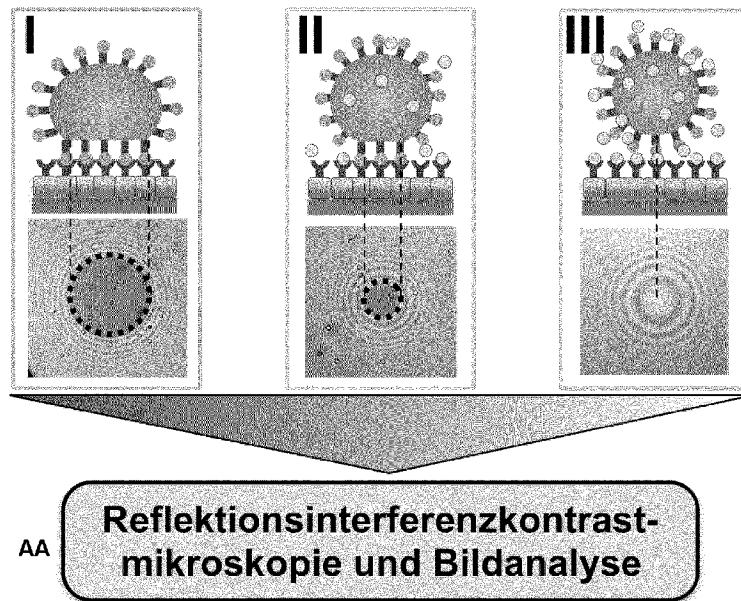


Fig. 1

AA Reflection interference contrast microscopy and image analysis

(57) Abstract: The invention relates to a method, a surface, a particle and a kit for the detection of low-molecular analytes, such as plant protection products, in samples. The invention particularly relates to a method for the detection of glyphosate by means of protein-functionalized surfaces and functionalized particles by way of reflection interference contrast microscopy (RICM).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren, eine Oberfläche, einen Partikel sowie ein Kit zum Nachweis von niedermolekularen Analyten, wie etwa Pflanzenschutzmitteln in Proben. Insbesondere betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Nachweis von Glyphosat durch protein-funktionalisierte Oberflächen und funktionalisierten Partikeln mittels Reflexionsinterferenzkontrast-Mikroskopie (RICM).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2020/109047 A3

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)
- mit dem Sequenzprotokollteil der Beschreibung (Regel 5 Absatz 2 Buchstabe a)

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:**

06. August 2020 (06.08.2020)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/EP2019/081614**

| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br><b>G01N 33/53</b> (2006.01)i; <b>G01N 33/543</b> (2006.01)i   |  |   |
|---|--|---|
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC   |  |   |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b>   |  |   |
| Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>G01N   |  |   |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched   |  |   |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)<br>EPO-Internal, WPI Data  |  |   |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>   |  |   |
| Category*   | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No.   |
| A   | A. ARUL SELVI ET AL. "Enzyme-linked immunoassay for the detection of glyphosate in food samples using avian antibodies"<br><i>FOOD AND AGRICULTURAL IMMUNOLOGY</i> , GB,<br>Vol. 22, No. 3, 01 September 2011 (2011-09-01), pages 217-228<br>DOI: 10.1080/09540105.2011.553799<br>ISSN: 0954-0105, XP055660491<br>(page 218, paragraph 2 to page 219, paragraph 1); abstract | 1-8,16  |
| A   | K G MELO ET AL. "Brief review analytical methods for the determination of glyphosate"<br><i>MOJ TOXICOLOGY</i> , Vol. 4, No. 1, 19 February 2018 (2018-02-19), pages 39-42<br>DOI: 10.15406/mojt.2018.04.00088<br>XP055660581<br>(page 39, column 1, last paragraph to page 40, column 2, paragraph 2)   | 1-8,16  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.   |  |   |
| <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p> |  |   |
| Date of the actual completion of the international search<br><b>17 February 2020</b>  |  | Date of mailing of the international search report<br><b>23 June 2020</b> |
| Name and mailing address of the ISA/EP<br><b>European Patent Office</b><br><b>p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk</b><br><b>Netherlands</b><br>Telephone No. (+31-70)340-2040<br>Facsimile No. (+31-70)340-3016   |  | Authorized officer<br><b>Bigot-Maucher, Cora</b><br><br>Telephone No.     |

| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |   |                       |
|--|---|-----------------------|
| Category*                              | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
| A                                      | PAMELA K. JENSEN ET AL. "Validation of reliable and selective methods for direct determination of glyphosate and aminomethylphosphonic acid in milk and urine using LC-MS/MS"<br><i>JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCES AND HEALTH B: PESTICIDES.</i> , XX, Vol. 51, No. 4, 02 April 2016 (2016-04-02), pages 254-259<br>DOI: 10.1080/03601234.2015.1120619<br>ISSN: 0360-1234, XP055658120<br>abstract | 1-8,16                |
| A                                      | ANGELIKA STEINBORN ET AL. "Determination of Glyphosate Levels in Breast Milk Samples from Germany by LC-MS/MS and GC-MS/MS"<br><i>JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY</i> , US, Vol. 64, No. 6, 17 February 2016 (2016-02-17), pages 1414-1421<br>DOI: 10.1021/acs.jafc.5b05852<br>ISSN: 0021-8561, XP055660583<br>(page 1414, column 2, paragraph 2) (page 1415, column 1, paragraph 3 ff)    | 1-8,16                |
| A                                      | SCHONBRUNN E ET AL. "Interaction of the herbicide glyphosate with its target enzyme 5-enolpyruvylshikimate 3-phosphate synthase in atomic detail"<br><i>PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, US</i> , Vol. 98, No. 4, 13 February 2001 (2001-02-13), pages 1376-1380<br>DOI: 10.1073/PNAS.98.4.1376<br>ISSN: 0027-8424, XP002264830<br>abstract; figure 2   | 1-8,16                |
| A                                      | EP 2752664 A1 (MAX PLANCK GES ZUR FÖRDERUNG DER WISSENSCHAFTEN E V [DE]) 09 July 2014 (2014-07-09)<br>cited in the application<br>claims 1,12,13; figure 1  | 1-8,16                |
| A                                      | JOEL E. REAM ET AL. "EPSP synthase: binding studies using isothermal titration microcalorimetry and equilibrium dialysis and their implications for ligand recognition and kinetic mechanism"<br><i>BIOCHEMISTRY</i> , Vol. 31, No. 24, 01 June 1992 (1992-06-01), pages 5528-5534<br>DOI: 10.1021/bi00139a015<br>ISSN: 0006-2960, XP055660307<br>abstract  | 1-8,16                |
| A                                      | STEFAN HENNIG ET AL. "Hydrophobin-Based Surface Engineering for Sensitive and Robust Quantification of Yeast Pheromones"<br><i>SENSORS</i> , Vol. 16, No. 5, 27 April 2016 (2016-04-27), page 602<br>DOI: 10.3390/s16050602<br>XP055660598<br>abstract  | 1-8,16                |
| X,P                                    | JULIA DÖRING ET AL. "Surface Functionalization by Hydrophobin-EPSPS Fusion Protein Allows for the Fast and Simple Detection of Glyphosate"<br><i>BIOSENSORS</i> , Vol. 9, No. 3, 29 August 2019 (2019-08-29), page 104<br>DOI: 10.3390/bios9030104<br>XP055660508<br>abstract; figure 8   | 1-8,16                |
| X,P                                    | DAVID RETTKE ET AL. "A biomimetic approach for an optical glyphosate sensor with femtomolar sensitivity (Conference Presentation)"<br><i>PROC. SPIE 11028, OPTICAL SENSORS 2019</i> , 14 May 2019 (2019-05-14),<br>DOI: <a href="https://doi.org/10.1117/12.2522390">https://doi.org/10.1117/12.2522390</a><br>XP055659336<br>abstract  | 1-8,16                |

**Box No. I Nucleotide and/or amino acid sequence(s) (Continuation of item 1.c of the first sheet)**

1. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international search was carried out on the basis of a sequence listing:
  - a.  forming part of the international application as filed:
    - in the form of an Annex C/ST.25 text file.
    - on paper or in the form of an image file.
  - b.  furnished together with the international application under PCT Rule 13ter.1(a) for the purposes of international search only in the form of an Annex C/ST.25 text file.
  - c.  furnished subsequent to the international filing date for the purposes of international search only:
    - in the form of an Annex C/ST.25 text file (Rule 13ter.1(a)).
    - on paper or in the form of an image file (Rule 13ter.1(b) and Administrative Instructions, Section 713).
2.  In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that forming part of the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
3. Additional comments:

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-8 (in full); 16 (in part)

Method for the detection of glyphosate and use of the method therefor.

2. claims: 9-11 (in full); 13-16 (in part)

Surface comprising an analyte binding partner, kit comprising this surface and use of the surface and of the kit.

3. claims: 12 (in full); 13-16 (in part)

Deformable particle comprising an immobilized competitor selected from the substances as claimed, kit comprising this particle and use of the particle and of the kit.

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: **1-8(in full); 16(in part)**

**Remark on Protest**

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/EP2019/081614**

| Patent document cited in search report |         |    | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) |            |    | Publication date (day/month/year) |
|--|---------|----|-----------------------------------|-------------------------|------------|----|-----------------------------------|
| EP                                     | 2752664 | A1 | 09 July 2014                      | EP                      | 2752664    | A1 | 09 July 2014                      |
|  |         |    |                                   | WO                      | 2014106665 | A1 | 10 July 2014                      |
| .....                                  |         |    |                                   |                         |            |    |                                   |

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. G01N33/53 G01N33/543  
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTER GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 G01N

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A          | A. ARUL SELVI ET AL: "Enzyme-linked immunoassay for the detection of glyphosate in food samples using avian antibodies",<br>FOOD AND AGRICULTURAL IMMUNOLOGY.,<br>Bd. 22, Nr. 3,<br>1. September 2011 (2011-09-01), Seiten 217-228, XP055660491,<br>GB<br>ISSN: 0954-0105, DOI:<br>10.1080/09540105.2011.553799<br>(S 218, Abs 2 bis S 219, Abs 1);<br>Zusammenfassung<br>-----<br>-/-- | 1-8,16             |



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. Februar 2020

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

23/06/2020

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bigot-Maucher, Cora



| C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN |   |                    |
|---|---|--------------------|
| Kategorie*  | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  | Betr. Anspruch Nr. |
| A   | <p>K G MELO ET AL: "Brief review analytical methods for the determination of glyphosate",<br/>           MOJ TOXICOLOGY,<br/>           Bd. 4, Nr. 1,<br/>           19. Februar 2018 (2018-02-19), Seiten 39-42, XP055660581,<br/>           DOI: 10.15406/mojt.2018.04.00088<br/>           (S 39, Spalte 1, letzter Abs bis S 40, Spalte 2, Abs 2)</p> <p style="text-align: center;">-----</p>  | 1-8,16             |
| A   | <p>PAMELA K. JENSEN ET AL: "Validation of reliable and selective methods for direct determination of glyphosate and aminomethylphosphonic acid in milk and urine using LC-MS/MS",<br/>           JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCES AND HEALTH B: PESTICIDES.,<br/>           Bd. 51, Nr. 4, 2. April 2016 (2016-04-02),<br/>           Seiten 254-259, XP055658120,<br/>           XX<br/>           ISSN: 0360-1234, DOI:<br/>           10.1080/03601234.2015.1120619<br/>           Zusammenfassung</p> <p style="text-align: center;">-----</p>   | 1-8,16             |
| A   | <p>ANGELIKA STEINBORN ET AL: "Determination of Glyphosate Levels in Breast Milk Samples from Germany by LC-MS/MS and GC-MS/MS",<br/>           JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY,<br/>           Bd. 64, Nr. 6,<br/>           17. Februar 2016 (2016-02-17), Seiten 1414-1421, XP055660583,<br/>           US<br/>           ISSN: 0021-8561, DOI:<br/>           10.1021/acs.jafc.5b05852<br/>           (S 1414, Spalte 2, Abs 2) (S 1415, Spalte 1, Abs 3 ff)</p> <p style="text-align: center;">-----</p>                               | 1-8,16             |
| A   | <p>SCHONBRUNN E ET AL: "Interaction of the herbicide glyphosate with its target enzyme 5-enolpyruvylshikimate 3-phosphate synthase in atomic detail",<br/>           PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES,<br/>           US,<br/>           Bd. 98, Nr. 4,<br/>           13. Februar 2001 (2001-02-13), Seiten 1376-1380, XP002264830,<br/>           ISSN: 0027-8424, DOI:<br/>           10.1073/PNAS.98.4.1376<br/>           Zusammenfassung; Abbildung 2</p> <p style="text-align: center;">-----</p> | 1-8,16             |
|   | -/--  |                    |

| C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN |  |                    |
|---|--|--------------------|
| Kategorie*  | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile   | Betr. Anspruch Nr. |
| A   | EP 2 752 664 A1 (MAX PLANCK GES ZUR FÖRDERUNG DER WISSENSCHAFTEN E V [DE])<br>9. Juli 2014 (2014-07-09)<br>in der Anmeldung erwähnt<br>Ansprüche 1,12,13; Abbildung 1<br>-----   | 1-8,16             |
| A   | JOEL E. REAM ET AL: "EPSP synthase: binding studies using isothermal titration microcalorimetry and equilibrium dialysis and their implications for ligand recognition and kinetic mechanism",<br>BIOCHEMISTRY,<br>Bd. 31, Nr. 24, 1. Juni 1992 (1992-06-01),<br>Seiten 5528-5534, XP055660307,<br>ISSN: 0006-2960, DOI: 10.1021/bi00139a015<br>Zusammenfassung<br>----- | 1-8,16             |
| A   | STEFAN HENNIG ET AL: "Hydrophobin-Based Surface Engineering for Sensitive and Robust Quantification of Yeast Pheromones",<br>SENSORS,<br>Bd. 16, Nr. 5, 27. April 2016 (2016-04-27)<br>, Seite 602, XP055660598,<br>DOI: 10.3390/s16050602<br>Zusammenfassung<br>-----   | 1-8,16             |
| X,P   | JULIA DÖRING ET AL: "Surface Functionalization by Hydrophobin-EPSPS Fusion Protein Allows for the Fast and Simple Detection of Glyphosate",<br>BIOSENSORS,<br>Bd. 9, Nr. 3, 29. August 2019 (2019-08-29)<br>, Seite 104, XP055660508,<br>DOI: 10.3390/bios9030104<br>Zusammenfassung; Abbildung 8<br>-----   | 1-8,16             |
| X,P   | DAVID RETTKE ET AL: "A biomimetic approach for an optical glyphosate sensor with femtomolar sensitivity (Conference Presentation)",<br>PROC. SPIE 11028, OPTICAL SENSORS 2019,<br>14. Mai 2019 (2019-05-14), XP055659336,<br>DOI: <a href="https://doi.org/10.1117/12.2522390">https://doi.org/10.1117/12.2522390</a><br>Zusammenfassung<br>-----                        | 1-8,16             |

**Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)**

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1.  Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
  
2.  Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
  
3.  Ansprüche Nr.  
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

**Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)**

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1.  Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
  
2.  Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.
  
3.  Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
  
4.  Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:  
1-8(vollständig); 16(teilweise)

**Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs**

- Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

## WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-8(vollständig); 16(teilweise)

Verfahren zum Nachweis von Glyphosat und Verwendung des Verfahrens dazu

---

2. Ansprüche: 9-11(vollständig); 13-16(teilweise)

Oberfläche aufweisend einen Analybindungspartner, Kit umfassend diese Oberfläche und Verwendung der Oberfläche und des Kits

---

3. Ansprüche: 12(vollständig); 13-16(teilweise)

Deformierbares Partikel aufweisend einen immobilisierten Kompetitor ausgewählt aus den Substanzen wie beansprucht, Kit umfassend dieses Partikel und Verwendung des Partikels und des Kits

---

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/081614

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 2752664   | A1                            | EP 2752664 A1                     | 09-07-2014                    |
|  |                               | WO 2014106665 A1                  | 10-07-2014                    |
| -----  |                               |                                   |                               |